

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-016867

(43)Date of publication of application : 20.01.1995

(51)Int.Cl.

B29C 45/02

B60J 5/00

B62D 25/02

// B29K105:04

(21)Application number : 05-192763

(71)Applicant : INOAC CORP

(22)Date of filing : 06.07.1993

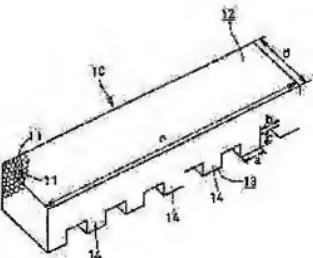
(72)Inventor : SUZUKI HIROAKI

(54) SHOCK ABSORBING STRUCTURE OF INTERIOR MEMBER FOR AUTOMOBILE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a shock absorbing structure of an interior member for an automobile which reduces a load produced by a shock at a small rate of deformation and has a high rate of shock absorption.

CONSTITUTION: A shock absorbing material 10 constituted of a bead foam molded article obtained by introducing a bead light-weight resin material 11 into a mold and foaming it. The shock absorbing material comprises a virtually surface-shaped pressure receiving part 12 receiving a shock and a shock absorbing part 13 having a number of ribs 14 provided in projection and it is disposed so that the pressure receiving part is located on the driver's room side and the shock absorbing part on the body side.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of
rejection]

(18)日本開特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-16367

(43)公開日 平成7年(1995)1月20日

(51)Int.CL⁶
 B 29 C 45/02
 B 60 J 5/00
 B 62 D 25/02
 J B 29 K 105/04

第2号 戸内整理番号
 8823-4F
 P 8711-3D
 Z 7615-3D

P 1

技術表示箇所

審査請求 未請求 試験請求の数1 FD (全4回)

(21)出願番号 特願平5-192763
 (22)出願日 平成5年(1993)7月6日

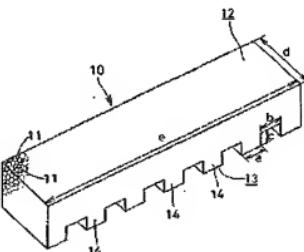
(71)出願人 000119232
 株式会社イノックコーポレーション
 愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番4
 号
 (72)発明者 佐木 哲明
 愛知県安城市藤井町東長光8番地1 株式
 会社イノックコーポレーション 業務事業
 所内
 (74)代理人 弁理士 後藤 康秋 (外1名)

(54)【発明の名稱】自動車用内装部材の緩衝構造

(55)【要約】

【目的】少ない変形率で衝撃による発生荷重を抑え高い衝撃吸収率を有する自動車用内装部材の緩衝構造を提供する。

【構成】ピース状の軽量樹脂材料11を型内に導入しこれを発泡して得られたピース発泡成形品よりなる緩衝材10であって、前記緩衝材は衝撃を受ける階面状の受圧部12と多数のリブ14から構成された衝撃吸収部13とを含み、前記受圧部が車室側、衝撃吸収部が車体側となるように配置されてなる。



特開平7-16867

2

(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ピース状の軽量樹脂材料を型内に導入しこれを発泡して得られたピース発泡成形品よりなる緩衝材であって、前記緩衝材は衝撃を受ける断面状の受圧部と多数のリブが突設された衝撃吸収部とを含み、前記受圧部が車室側、衝撃吸収部が車体側となるように配置されておりることを特徴とする自動車用内装部材の緩衝材。

【免許の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は自動車用内装部材の緩衝材に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、自動車の内装部材には、衝突などの衝撃から乗員を保護するため、種々の緩和構造が採用され提案されている。たとえば、図5に示したような自走車ドアリオリにおいては、室内の乗員を窓檻から保護するために、アームレスト51と内部と車体(パネル53との間にリブなどの緩衝構造が設けられ、また、ドア50の内側壁面56内部にボリューム発泡等の緩衝材が内蔵されたりされる。また、ドア50の壁面56内部には、図6に示すような、パネル状または板状の内壁部52と車体パネル53との間にボリュームやボリューム等のビーズを発泡せしめたビーズ体54よりもなる緩衝材5を配置することができるが提案されている。【0003】 ところで、このような緩衝材構造によつて効果的に衝撃を吸収するためには、受けた衝撃が乗員にはねかえる荷重(発生荷重)の低いことが要求される。と同時に、自動車の室内といふ狭い空間を考慮すると、緩衝材に必要な緩衝材の変形量は少ないとが重要である。

【0004】 しかしながら、前述したリブなどによる緩衝構造では、衝撃を受けて吸収されるリブが崩壊となって、その後に発生荷重を急速に上昇させる。また、ボリューム発泡等の緩衝材では断面が高価であり、コスト的に今一つ満足できるものではなかった。さらに、前記のビーズ体よりなる緩衝材では、両側に対する変形量を小さくするためには該ビーズ体の発泡倍率を下げる、と、緩衝材自体の剛性がより高くなるなどという問題がある一方において、逆にビーズ体の発泡倍率を上げて発生荷重を抑える、緩衝材の変形量が大きくなるという問題がある。そのため、ビーズ体の発泡倍率を調整するのみでは要求される物性を満足せざることがでなかつた。

【0005】

【免許が解決しようとする課題】 この発明は、このような問題点に鑑み提案されたものであつて、少ない変形量で衝撃による発生荷重を抑える高い衝撃吸収率を有する自動車用内装部材の緩衝構造を提供しようとするものであつた。

【0006】

【課題を解決するための手段】 すなわち、この発明は、ピース状の軽量樹脂材料を型内に導入しこれを発泡して得られたピース発泡成形品よりなる緩衝材であつて、前記緩衝材は衝撃を受ける断面状の受圧部と多数のリブが突設された衝撃吸収部とを含み、前記受圧部が車室側、衝撃吸収部が車体側となるように配置されてなることを特徴とする自動車用内装部材の緩衝構造による。

【0007】

【実施例】 以下添付の図面に従つてこの発明を詳細に説明する。図1はこの発明の自動車用内装部材の緩衝構造の一例を示す斜視図、図2はその成形方法の一例を示す成形用断面図、図3はこの発明の緩衝構造によって衝撃を吸収する状態を段階的に示す断面図、図4はこの発明構造の緩衝材の衝撃強度を示したグラフである。

【0008】 図1に示されるように、この発明の自動車用内装部材の緩衝構造は、ピース状の軽量樹脂材料11を発泡成形した緩衝材10によりなり、受圧部12と衝撃吸収部13とを含んでる。軽量樹脂材料11はボリスチレン樹脂やボリスチレン-クリクリニトリル共重合体、あるいはボリフェニレンエーテル樹脂などのスチレン共重合樹脂を予備発泡によって適宜のピーズ形状に形成されたものが好ましく用いられる。受圧部12は自動車の内装部材を構成する断面形状に形成されており、車側に配置されて衝撃の受け面を構成する。衝撃吸収部13は多数本のリブ14、14、...よりなり、前記緩衝材12の車体側に配置され、前記受圧部12を車体側から支持する。この衝撃吸収部13は、受圧部12からの衝撃によって、リブ14を変形または破壊せしめることにより断面エネルギーを吸収分散せざることができるようになっている。なお、この衝撃吸収部13を構成するリブ14の間隔および高さ、厚みなどは、取り付けられる車体面や要求される緩衝材の変形率および発生荷重などによって適宜に選定される。

【0009】 次に、図2に従つて、この発明構造に係る緩衝材10の製造方法について説明する。図中の符号20は発泡成形型、21は下型、22は上型である。下型21は、前記受圧部12を構成する型キヤビテ23を有している。一方、上型22には、前記衝撃吸収部13のリブ14のための凹型24、24、...が形成され、前記下型21および上型22とによって、緩衝材のキャビティ25が形成される。

【0010】 図の左側に示されるように、軽量樹脂材料11よりなるビーズ体26が真空ポンプなどによって原料导入口27から型内に導入される。この例において、軽量樹脂材料にはボリスチレンにボリフェニレンオキサイドを合してなる1.0倍発泡用のボリフェニレンエーテルを用いしおり、予備発泡によって適宜の1.0~1.5mmの大きさとなるビーズ体26を使用した。

【0011】 前記ビーズ体26は、キャビティ25内に

特開平7-16867

(3)

4

3

はは溝部に充満され、約120℃に加熱して発泡を行う。図の右側に示されるように、前記ビーズ体26は発泡によって膨張するとともにその性状を他の粒表面と密着させてキャビティ25内に瞬間なく充満され、成形品を構成する。なお、前記ビーズ体26の径は二次発泡によって約2.0～2.5mmとなった。

【0012】この構造によれば、衝撃の受け面となる受圧部12が多數本のリブ14よりも衝撃吸収部13によって支持されているので、衝撃エネルギーは当部の彈性変形によって吸収される。すなわち、図3の(A)または(B)に示されるように、この発明の自動車用内装部材10は、受圧部12に衝撃エネルギーEが加わると当該受圧部12およびリブ14が変形させることによってそのエネルギーを吸収する。そして、前記エネルギー

*1の大きさによって、図の(C)および(D)に示したように、前記ビーズ体26を圧縮変形せたり前記リブ14または受圧部12の割れや崩壊を発生させることによってエネルギーを効率よく分散する。

【0013】次に、以下の表に示す製造例に基づき、リブの高さや幅などを変えて本発明の自動車用内装部材を製造し、その衝撃強度を試験した。用いた軽量樹脂材料は前記したポリフェニレンエーテルである。なお、表中の符号は図1に示す。【衝撃強度測定試験】重さ6.8kgの半球を5.6m/sの速さで自動車用内装部材の上面部に当て、その変形量および発生前重を測定した(JIS K6758準拠)。結果を図4に示す。

【0014】

単位:mm

	リブ幅a	リブ間隔b	リブ高さc	製品幅d	製品長さe
製造例1	20	17	10	80	130
製造例2	10	7	10	80	130
製造例3	10	7	20	80	130
製造例4	10	18	10	80	130
製造例5	0	0	0	80	130

【0015】図から理解されるように、この発明の自動車用内装部材によれば、リブが設けられていない従来のビーズ発泡成形品よりも内装部材(製造例5)と比較して、製品の変形量に対する発生前重の増加率を著しく小さくすることができる。また、リブの幅および間隔を広くして長いリブを設けると発生前重の増加率をさらに小さくできることが判明した。

【0016】

【発明の効果】以上図示し説明したように、この発明の自動車用内装部材の緩衝構造によればビーズ体とリブの圧縮変形によって、衝撃を効率的に吸収することができる。したがって、衝撃に対する緩衝材の変形量および発生する前重を低く抑えることができる。その衝撃の吸収率はビーズ体の発泡倍率とリブの高さ、幅および間隔によって個々に規定することができる。

【図4の簡単な説明】

【図1】この発明の自動車用内装部材の緩衝構造の一例を示す斜面図である。

【図2】その成形方法の一例を示す成形型の断面図である。

【図3】この発明の緩衝構造によって衝撃を吸収する状態を段階的に示す断面図である。

【図4】この発明推進の衝撃緩衝材の衝撃強度を表したグラフである。

【図5】自動車のドアを車室側からみた斜面図である。

【図6】その6-6線における断面図である。

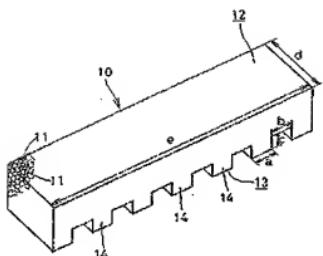
【符号の説明】

- 10 内装部材
- 11 積層樹脂材料
- 12 受圧部
- 13 衝撃吸収部
- 14 リブ

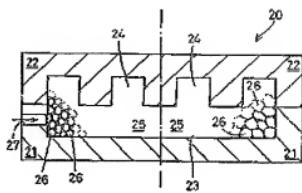
(4)

特開平7-16867

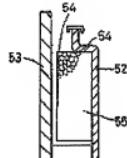
【図1】



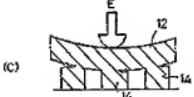
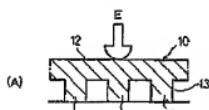
【図2】



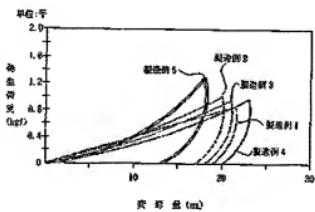
【図6】



【図3】



【図4】



【図5】

